НАВУКА



№ 5 (2888) 1 лютага 2022 г. Навуковая, вытворча-практычная газета Беларусі Выходзіць з кастрычніка 1979 года



НАУКА СЛУЖИТ НАРОДУ

Президент Беларуси Александр Лукашенко 25 января провел заседание-совещание с учеными Национальной академии наук Беларуси, а также вручил государственные премии, дипломы академика и члена-корреспондента Национальной академии наук.

Выставка достижений

Перед началом мероприятия Глава государства осмотрел выставку во Дворце Независимости, посвященную научным достижениям в различных областях знаний, в том числе лауреатов государственных премий Беларуси. Александру Лукашенко продемонстрировали разработки в сфере АПК, также были представлены инновационные разработки в сферах водоочистки, производства походческих машин; оборудование, применяемое при трансплантации органов, наработки для лечения онкозаболеваний, образцы вакуумно-плазменных покрытий, лазеры различного назначения, наработки по криптологии, технологии освоения месторождений калийных солей.

Внимание Александра Лукашенко привлекла и продукция возрожденного производства лыж «Телеханы». Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков заверил, что по качеству отечественные лыжи сопоставимы с импортными, но белорусские разработчики не собираются останавливаться на достигнутом. В планах – разработать лыжи для спорта высоких достижений. Уделено внимание и гуманитарным наукам: Главе государства представлено несколько книг в области истории, философии, экологии.

Стратегическая задача

На заседании-совещании Глава государства обратил внимание на то, что такое представительное собрание деятелей науки во Дворце Независимости прошло впервые. До сих пор в подобном составе Президент встречался с учеными исключительно в Национальной академии наук Беларуси.

«В Год исторической памяти, который совпал со знаменательной датой – 100-летием белорусской академической науки, я хотел бы вместе с вами обсудить итоги наших трудов. Тем более что нам есть что вспомнить. И главное, есть чем гордиться», – заявил Александр Лукашенко.

Президент заметил, что на его глазах проходило восхождение к академическим высотам многих из присутствующих на встрече ученых. Это происходило в эпохальное, но очень непростое время, когда Беларусь состоялась как независимое государство, подчеркнул Президент. «И сохранить науку в стране, оставшейся после распада Советского Союза с развалненной либеральными реформами экономикой и долгами, – был вызов. Мы его приняли, потому что знали: наука – фундамент нашей государственности, – заявил Александр Лукашенко. – Люди, которые посвящают свою жизнь тяжелейшему труду ученого, как бы банально это ни звучало, – золотой фонд нашей нации. Рад, что вы сумели разумно распорядиться своими интеллектуальными возможностями, потенциалом, которые предоставило вам в том числе и государство...».

Президент выразил убеждение, что Беларуси нужна мощная база для производства вакцин. «Мне нравится ваша решительность. Последний раз я в этом убедился, когда была поставлена задача произвести свою вакцину от коронавируса и создать собственное производство», – рассказал Александр Лукашенко. Президент признался, что поначалу он сомневался, что в стране удастся наладить производство собственной вакцины, не испугаются ли такого вызова сами ученые. Но они проявили решительность. «Думаю, мы вовремя введем тот завод по производству вакцины, который наметили, – сказал Александр Лукашенко. – Нам нужна мощная наука и, самое главное, база по производству вакцин, еще раз подчеркиваю, не только от коронавируса».

Александр Лукашенко отметил, что белорусских ученых никогда не останавливали трудности, они всегда мотивировали, помогали решать, казалось бы, невыполнимые задачи.

«Сейчас мы видим, какие глобальные изменения происходят в информационной и технической сферах. Знания и технологии обновляются стремительно. Кто в этой гонке проиграет – рискует потерять все, в том числе и страну. По сути, у нас нет другого выбора – мы должны быть среди лидеров. Это, уважаемые ученые, вопрос сохранения нашей государственности и белорусской нации. Не выбьемся в лидеры, отстанем, остановимся – упадем, затопчут», – подчеркнул Президент.

«Одна из стратегических задач сегодня для науки и производства – это повышение эффективности научных изысканий, создание современных технологий и их широкое внедрение. Это для нас главное. Да, нужна и фундаментальная наука, без нее не может быть никакой прикладной науки. Но если будем заниматься только фундаментализмом и теоретизировать и не получим результат от прикладной науки, не будем ее развивать, мы загубим науку вообще, – сказал Александр Лукашенко. – Мы обязаны обеспечить выход экономики на уровень устойчивого инновационного развития и значительно повысить валовой внутренний продукт».

Президент констатировал, что ученые многое делают для этого. Он отметил, что исследования нужны прежде всего для решения сугубо прикладных проблем. «Но, к сожалению, отдельные ваши разработки я вижу только на выставочных стендах», – заметил Глава государства.

«Мы продвинулись значительно по освоению ваших научных разработок и их внедрению в производство. Думаю, что шаги сделаны. Но уверен, что не все еще сделали, есть хорошие открытия, новации, которые еще лежат на полках, – сказал белорусский лидер. – Инновации очень нужны нам сегодня, и особенно нужны в регионах. Мы договаривались, что вы активно включитесь в программы развития регионов».

В то же время Глава государства считает по-прежнему недостаточной результативность сотрудничества науки с конкретными предприятиями, вузами и технопарками. ► Стр. 2



АНОНС

На пути к «умной» ферме ► Стр. 3



Топ-10 НАН Беларуси: проблемы этнофилософии и радиобиологии ► Стр. 4



Выбітныя асобы Інбелкульта ► Стар. 7



НАУКА СЛУЖИТ НАРОДУ

Продолжение.
Начало на стр. 1

Сохранить преемственность

Александр Лукашенко подчеркнул необходимость сохранения преемственности и поиска способной молодежи в научной сфере: «Важно, чтобы цепочка «школа – вуз – академические институты» работала реально, конкретно и результативно».

Во время разговора с учеными Президент поинтересовался, как идет процесс поиска молодых талантов, следят ли за их успехами. «Таких детишек нужно буквально за руку вести к профессии ученого. Иначе в будущем новые Алферовы, Борисевичи и Высоцкие у нас не появятся, – обратил внимание Александр Лукашенко. – А это и есть решение глобальной проблемы сохранения и развития научных школ. За каждым из вас, уважаемые академики, члены-корреспонденты, доктора и профессора, должны идти ученики. Именно они и являются подтверждением жизнеспособности ваших идей».

Президент также коснулся темы детского технопарка, которая, по его словам, как-то ушла в тень. «Принимая решение о его создании, мы думали прежде всего о преемственности поколений, формировании у детей интереса к науке, начиная со школьной скамьи», – сказал Президент.

Победили сильнейшие

Наука должна служить во благо человечеству, но прежде всего – народу своей страны, убежден белорусский лидер. «Вы, как истинные патриоты, как люди с четкой гражданской позицией, это прекрасно понимаете. И понимаете, что ваши успехи являются одним из факторов национальной безопасности Беларуси», – сказал Александр Лукашенко.

Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков во время выступления на мероприятии обратил внимание, что новые академики и члены-корреспонденты, получившие от Президента свои дипломы, были удостоены этих званий по результатам жесткого отбора. «По всеобщему признанию победили сильнейшие – ученые, имеющие в своей сфере выдающиеся результаты. Выборы прошли в строжайшем соответствии с нормами законодательства и уставными документами Академии наук», – отметил В. Гусаков.

«Мое требование: академик должен быть человеком надежным в том смысле, что он должен быть преданным государству. Если ты академик – работай на страну», – подчеркнул Александр Лукашенко.

Говоря о состоянии науки на текущем этапе, руководитель НАН Беларуси обратил внимание на то, что Академия наук обеспечивает выполнение основных целевых показателей, включая объемы производства, продаж и экспорта. В отраслях экономики и социальной сфере ежегодно внедряется в среднем 280–300 академических разработок. Кроме того, за последнее время укрупнены задания научных программ, ликвидировано мелкотемье, оптимизирована научная тематика и составы научных коллективов, проведена системная оптимизация всей структуры академии.

«Главное – удалось адаптировать к потребностям экономики фундаментальную и прикладную науку, сконцентрировать финансовые средства и научный, производственный потенциал на решении наиболее важных народно-хозяйственных задач. И сейчас мы не видим разницы между фундаментальной и прикладной: вся наука нацелена на экономику страны», – констатировал Председатель Президиума НАН Беларуси.

Выслушав выступление В. Гусакова, Александр Лукашенко отметил, что значимую роль в становлении Академии наук Беларуси сыграл Николай Борисевич, который руководил ей в БССР».

Рабочие вопросы

Выступая на мероприятии, главный ученый секретарь НАН Андрей Иванец подчеркнул, что в Беларуси молодежная политика входит в число государственных приоритетов. В Академии наук выстроена система работы с молодыми кадрами, созданы различные стимулы для выявления и поощрения молодых ученых. За последние 5–7 лет численность молодых ученых в возрасте до 35 лет в Академии наук выросла почти вдвое – с 18% до 30%, средний возраст ученых в Академии сейчас – около 45 лет, хотя недавно он был более 60 лет.

«Надо этот процесс омолаживания Академии наук поддержать», – поручил Глава государства. Он подчеркнул, что это не означает, что нужно как-то притеснять представителей старшего поколения, напротив, для ученых возраст – это преимущество. «Не надо говорить: давайте повыгоняем стариков. Пусть работает, кто может работать. Это же ученые! Разбрасываться ими нельзя. Но тенденции, что под 30% молодежи, надо радоваться. Этого ни в одном государстве нет. А чтобы они были, надо вопросы с жильем решать, арендным – в том числе», – обратил внимание белорусский лидер.

Президент отдельно поинтересовался у Андрея Иванца, какова ситуация с обеспечением жильем специалистов в НАН Беларуси. «В настоящее время иногородние аспиранты, магистранты, молодые ученые полностью обеспечены общежитием», – ответил главный ученый секретарь. Очень востребовано, по его словам, жилье в построенном по поручению Главы государства комплексе «Магистр» для научной, творческой интеллигенции. Кроме того, с участием НАН Беларуси создаются и жилищные кооперативы для возведения жилья для сотрудников.

Кроме того, на заседании-совещании зашла речь о развитии в Академии наук IT-направления, где также задействовано много молодых кадров.

Комментируя выступления участников мероприятия, Глава государства высказался за развитие в обществе белорусского языка, чтобы люди его хорошо знали, так как именно этот язык отличает белорусскую нацию от других.

Также белорусский лидер поручил неформально подойти к проведению мероприятий, приуроченных к Году исторической памяти, и дойти до агрогородков. Александр Лукашенко в целом высказался о важности осмысления исторического развития белорусских земель. По словам Президента, нужно больше внимания уделять соответствующим вопросам, начиная со школы, и важно знать историю своего государства и народа, сохранять память и исторические места...

«Диалог был открытым, конструктивным. Могу только коротко добавить, что наша сверхзадача, которая перед нами и перед белорусскими учеными сегодня стоит, – это создание прорывных технологий и внедрение их, освоение в производстве. Нужны эти прорывные технологии. Поверьте, мы найдем как поддержать людей, которые будут этим заниматься», – сказал Александр Лукашенко.

Он поздравил ученых с очередным значимым этапом в жизни и новым статусом, который, по его словам, открывает новые горизонты и предоставляет дополнительные возможности сделать еще больше полезного для страны.

По информации president.gov.by
Фото БЕЛТА

После встречи с Главой государства в НАН Беларуси состоялась торжественная церемония вручения удостоверений членов НАН Беларуси, нагрудных знаков членов НАН Беларуси и репродукций дипломов академикам и членам-корреспондентам НАН Беларуси, избранным в декабре 2021 года.



«Сегодня перед Национальной академией наук Беларуси и всем научным сообществом поставлены большие задачи. Президент Республики Беларусь Александр Григорьевич Лукашенко хотел бы видеть крупные, прорывные результаты. Нам они необходимы, чтобы не подвести Главу государства», – отметил Председатель Президиума НАН Беларуси академик Владимир Гусаков во время торжественной церемонии.

Он также обратил внимание на то, что вновь избранным членам Академии нужно активней готовить будущих докторов и кандидатов наук, иметь свои научные школы. Председатель Президиума подчеркнул: «Подготовка научных кадров – задача номер один» и призвал ученых нацеливать свои научные коллективы на повышение эффективности научных изысканий, создание современных технологий и их широкое внедрение.

Пресс-служба НАН Беларуси
Фото М. Гулякевича, «Навука»

МНЕНИЕ



«Наука стала одним из столпов фундамента белорусской государственности», – такое мнение sb.by высказал заведующий отделом социологии государственного управления Института социологии НАН Беларуси Николай Щёкин по итогам заседания-совещания Президента с Национальной академией наук во Дворце Независимости.

«Состоялся предельно откровенный и конструктивный разговор ученых с Президентом. За годы независимости Александр Лукашенко как никто другой из глав государств постоянно держал на контроле и принимал непосредственное участие в становлении и развитии Национальной академии наук и научно-исследовательских проектов в стране. Белорусская наука стала одним из столпов фундамента белорусской государственности. От сельского хозяйства до космоса и АЭС, от создания вакцин до машиностроения – все это эффект многолетних исследовательских трудов белорусских ученых», – отметил Николай Сергеевич и добавил: «Как участник заседания-совещания скажу откровенно, испытывал гордость за белорусскую науку и неповторимых ученых. Сегодня белорусская наука получает самые высокие оценки в мировом научном сообществе».

Особое значение и роль в современном обществе приобретает гуманитаристика. «Любая государственность нуждается в идеологическом основании. Поэтому социально-гуманитарные науки стали неотъемлемой частью системы государственного управления и национальной безопасности, начиная от диалога церкви и государства и завершая исторической памятью и правдой. В этой связи задачи, поставленные Президентом, являются архиактуальными: омоложение кадров, актуальность исследований, практиоориентированность, работа на результат и страну...

Конечно, проблемы есть – это и аттестация кадров высшей квалификации, омолаживание самих кадров. Но главное – работает система, позволяющая реально ощущать результаты научных исследований. Сегодня качество жизни граждан во многом зависит от науки, ее фундаментальных исследований. Конкуренция возрастает, поэтому успокаиваться нельзя. Впереди сложные задачи, фиксирующие в своем целеполагании мир и стабильность, суверенность и независимость Беларуси», – подытожил Николай Щёкин.

Фото С. Дубовика, «Навука»



ЗА «УМНОЙ» ФЕРМОЙ – БУДУЩЕЕ ЖИВОТНОВОДСТВА

Первый заместитель генерального директора по научной и инновационной работе НПЦ по животноводству Беларуси Владимир Тимошенко, доктор сельскохозяйственных наук, профессор 25 января получил из рук Президента Республики Беларусь Александра Григорьевича Лукашенко диплом члена-корреспондента НАН Беларуси. Мы расспросили его о значимости нового статуса, возможном тиражировании опыта работы современного МТК «Устенский» и последних трендах в развитии отечественного животноводства.

– Владимир Николаевич, быть избранным членом-корреспондентом – не только почетно?

– Это событие из разряда тех, которые добавляют ответственности, мобилизуют на то, чтобы работать в науке еще интенсивнее. В моем же случае это высокое звание получено во многом благодаря сотрудничеству с коллегами. Ведь наша наука – дело экспериментальное. Одному человеку, пусть он и сильно постарается, мало чего удастся достичь. А вот коллективные усилия всегда приносят результат.

– Как бы определили главное направление собственного научного поиска?

– Мне, наверное, повезло… Ведь моя исследовательская деятельность по разработке и совершенствованию технологий в животноводстве (выращивания ремонтного молодняка, производства молока, обустройства ферм и комплексов) совпала с теми путями развития, по которым пошло белорусское животноводство. Более 30 лет назад мы начали с анализа действовавших на тот момент в республике технологий. Постепенно переходили к модернизации. Затем пришли к выводу, что перспектива – за более современными, беспривязными технологиями, системами и способами содержания скота. А в настоящее время – уже вплотную подошли к необходимости применения роботов, автоматизированных систем управления.

– Что это даст науке и практикам?

– Внедрение все более современной техники вкупе с продвинутыми технологиями позволяет получать большие объемы информации о продуктивности, физиологическом состоянии животных, аккумулировать эти сведения. Их постоянный анализ помогает ученым подсказывать специалистам-практикам направления принимаемых управленческих решений. В сущности, и дальше будет совершенствоваться в республике система производства молока. Системы роботизированного доения, кормления, контроля физиологического состояния животных, управления микроклиматом – все эти новации требуют серьезного научного осмысления.

Дальше – обобщение получаемой сейчас информации, анализ с использованием цифровых систем. Все идет к тому, что даже не сам человек, а та или иная цифровая система будет «принимать решение» по оптимизации производственных процессов на комплексах и фермах. Человек в данном контексте выступает уже как умелый наблюдатель, своевременно и четко отслеживающий все эти процессы, корректирующий их и добивающийся наилучшего результата.

– Уровень отечественного животноводства достаточно высок для перехода на использование таких методов и систем?



– Технологический у нас – достаточно высокий. Например, применяемые системы оборудования нисколько не отличаются от тех, которые используют в европейских странах. В плане селекции потенциал тоже неплох: по среднему удою оценивается в 10–12 тыс. л. В ряде крупных хозяйств уже смогли выйти на такой уровень продуктивности. В то же время есть в стране хозяйства, где доят по году около 3000 тыс. л на корову. Но это связано, скорее, не с технологическими проблемами, а с экономическими, организационными.

К слову, согласно проведенным нами исследованиям, уровень затрат напрямую зависит от размера фермы, комплекса. На крупных – легче добиваться получения более экономически выгодной продукции.

– Какие подходы предлагаете при разработке современных технологий в животноводстве?

– Одна из важнейших задач – создать животным комфортные условия. При этом применить технику, позволяющую механизировать и автоматизировать процессы, чтобы сократить затраты труда. Плюс все это должно быть осуществлено в определенных экономических рамках. Следует всегда искать и находить разумный компромисс между комфортными условиями, внедрением технических новинок и снижением затрат на все эти мероприятия. Достижение такого компромисса в итоге и определяет окупаемость инвестиций в производстве.

– Нужно ли тиражировать по республике МТК, введенный недавно в академической эксбазе «Устье»?

– Комплекс вызвал большой интерес, поскольку нам удалось добиться не сильно зашкаливающего уровня по затратам на одно скотоместо. Хотя МТК и не совсем обычный, он по стоимости получился на уровне типовых. Но не будем забывать, что это был пилотный проект с целью выявить плюсы и минусы подобного подхода. Повторять его можно, но при условии, что каждый последующий будет лучше предыдущего.

С большой долей вероятности стоит надеяться, что экспериментальные подходы сработают. К слову, на МТК «Устенский» сейчас не стоит задача резко нарастить продуктивность. Главное – создать костяк высокопроизводительных животных, а к продуктивности высокой постепенно придем.

– «Умная» ферма – то, к чему стремятся сейчас и наука, и производство?

– Мы вместе движемся к этой общей цели. Сейчас работаем над определением алгоритма управления такой фермой – в зависимости от количества поступающей в автоматическом режиме информации. Кроме того, необходима определенная планировка производственных помещений. Потребуется и собрать оптимальное количество показателей, характеризующих физиологическое состояние, продуктивность животных и т.д. Все это позволит отработать общую систему, которую и называем «умной» фермой. Она будет состоять из отдельных модулей, из которых сложится общая фермская «картинка».

Отдельные элементы «умной» фермы уже есть. Например, у нас в Центре разработан датчик дистанционного контроля температуры ph рубца животного, который телеметрически способен передавать информацию на считывающее устройство. Если этот прибор будет встроен в систему «умной» фермы, то появится возможность автоматически изменять структуру рациона, проводить другие корректировки в кормлении…

Беседовала Инна ГАРМЕЛЬ

Фото автора, «Навука», и БЕЛТА

АНАЛИЗИРУЯ КОРМА

На базе Полесского аграрно-экологического института (ПАЭИ) НАН Беларуси заработала отраслевая научно-исследовательская лаборатория качества кормов (ОНИЛКК). Специалисты-аграрии уже называют ее одной из самых современных в республике. А появление такого подразделения свидетельствует о том, что в сельхозпредприятиях Брестчины, да и других регионов страны – постепенно переходят на полный зоотехнический анализ кормов.

Создавалась лаборатория, которой руководит кандидат сельскохозяйственных наук Марина Пастухова, в 2019–2021 годах. Данное подразделение было нужно и ученым, и практикам, поскольку качество кормов – очевидный резерв по наращиванию производственных показателей в животноводстве. Раньше только часть зеленых кормов и силоса, производимых в области, подвергалась расширенному анализу на качество. Потребность в создании новой лаборатории виделась особенно актуальной с учетом реализуемой в последние годы масштабной программы интенсификации молочного животноводства в Брестской области.



Теперь же, с помощью современного оборудования, которое есть в ОНИЛКК, ученые и сельхозпроизводители области совместными усилиями существенно повысят качество кормов; упростится составление оптимальных, сбалансированных рационов для кормления животных.

Директор ПАЭИ Николай Михальчук рассказал, что в прошлом году лаборатория работала в тестовом режиме, а сейчас – входит в постоянный ритм работы. Подробный анализ травяных кормов востребован у сельхозпредприятий Столинского, Брестского, Пружанского и других районов. Специалисты лаборатории имеют возможность проверить качество всего сенажа и силоса, заготовленного в Брестской области, а это – около 6 тыс. траншей.

В перспективе здесь планируют проводить исследования комбикормов и кормовых добавок. Для Брестчины эти направления очень актуальны, поскольку рациональное использование кормов позволит экономить огромные средства на производстве сельхозпродукции. Так, уже проверенные сенажные и силосные траншеи показали, что их содержимое – зачастую не лучшего качества. Полный анализ помогает специалистам правильнее составить рацион для животных, используя имеющиеся запасы, и внести необходимые коррективы в кормозаготовку.

Инна ГАРМЕЛЬ, «Навука»

Фото ПАЭИ

Среди приоритетных задач лаборатории – научное сопровождение инновационных проектов, апробация и внедрение в производство результатов научной деятельности, направленных на повышение эффективности и рентабельности кормопроизводства. С ее вводом произошел выход на совершенно новый уровень работы, в котором соединены массовые аналитические испытания и серьезная научно-исследовательская работа совместно с аграриями, разработка рекомендаций по улучшению качества в кормопроизводстве. Теперь есть возможность проводить оперативный мониторинг выполнения техрегламентов и нормативов при производстве сельхозпродукции; выявлять причины заготовки недоброкачественных кормов и снижения их качества в процессе хранения; разрабатывать стратегии кормовой базы предприятий АПК на длительный срок.



ТОП-10 НАН БЕЛАРУСИ 2021

Заведующий лабораторией радиоэкологии Института радиобиологии НАН Беларуси Александр Никитин отмечен за разработку модели перехода техногенных радионуклидов в системе «почва-растение». Ему – слово.

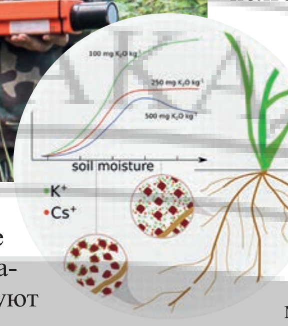
ДЛЯ МИНИМИЗАЦИИ НЕГАТИВНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ РАДИАЦИОННЫХ АВАРИЙ

Одним из условий безопасного существования и развития человеческого общества сегодня является доступность источников энергии. Многие государства, и Беларусь не исключение, в значительной мере полагаются на атомную энергетику. На данный момент на Земле функционирует 443 атомных электростанции, построенных в различные годы, и новые 52 скоро будут введены в строй.

Функционирующие в штатном режиме атомные электростанции – один из «зеленых» источников энергии. Но опыт эксплуатации объектов ядерного энергетического цикла показывает, что нельзя исключать риск возникновения на них аварийных ситуаций с выбросом радиоактивных веществ в окружающую среду.

Наличие систем поддержки принятия решений – важное условие оперативного выбора правильной стратегии и тактики действий в аварийных и поставарийных ситуациях с выбросом радиоактивных веществ в окружающую среду. Сегодня такие системы используются и на этапе проектирования объектов, с целью анализа радиоэкологической уязвимости территории. Поскольку система «почва-растение» – в числе ключевых элементов потока долгоживущих радионуклидов из аварийных выпадений к человеку, модель поведения техногенных радионуклидов в этом звене является одним из центральных элементов систем поддержки принятия решений. К данной модели предъявляется ряд требований, среди которых – точность прогноза, гибкость и широта области применения, практичность и ряд других.





Традиционно для прогноза накопления техногенных радионуклидов в урожае сельскохозяйственных культур используются эмпирические модели – коэффициенты перехода из почвы в растения. Опыт их использования показал, что это решение далеко от идеала. Отсутствуют алгоритмы переноса коэффициентов перехода между различными видами и сортами культур, типами почв, агрохимическими и другими условиями. Они не учитывают влияние многих экологических факторов, способных повлиять на поведение радионуклидов в системе «почва-растение», а также динамику изменения их биологической доступности после попадания в почву. Поэтому одна из центральных задач радиоэкологии сегодня – разработка модели, сочетающей в себе надежность оценки, переносимость на различные природно-климатические условия и сельскохозяйственные культуры, простоту использования на практике.

Созданную в Институте радиобиологии НАН Беларуси модель можно считать важным шагом в этом направлении. Это математическое обобщение результатов экспериментальных работ и наблюдений, проводимых в лаборатории радиоэкологии более десяти лет. С другой стороны – это продолжение развития теоретических идей таких радиоэкологов, как Ф. Смолдерс, Дж.П. Абсолом, Д. Тарситан, С. Уемацу, Т. Алмахайни. Для параметризации модели на основе большого объема разрозненных экспериментальных данных использованы методы машинного обучения. Основные результаты данной работы опубликованы в 2021 году в журнале Международного союза радиоэкологов – Journal of Environmental Radioactivity.

Отличительная особенность разработанной модели – учет влияния изменения влагообеспеченности на биологическую доступность калия и накопления радиоактивных изотопов цезия растениями. Благодаря этому появляется возможность прогноза потоков дозообразующих радионуклидов в пищевые цепи человека в широком диапазоне природно-климатических условий, а также в условиях регионального изменения климата и водного режима территории. Полученные результаты используются при разработке программных средств поддержки принятия решений по преодолению последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС.

Александр НИКИТИН,
Институт радиобиологии
НАН Беларуси

ШМАТГРАННАЯ ЭТНАФІЛАСОФІЯ

Праект этнафіласофскіх даследаванняў Інстытута філасофіі ўвайшоў у топ-10 вынікаў акадэмічнай працы ў галіне фундаментальных і прыкладных даследаванняў НАН Беларусі.

Этнафіласофія – маладая навука, хаця даследуе народныя ўяўленні пра свет, якія маглі нарадзіцца ў глыбокай старажытнасці. Плёнам працы стала кніга «Трошкі бліжэй да сонца, трошкі далей ад месяца. Беларуская народная філасофія», якая пабачыла свет у Выдавецкім доме «Беларуская навука» ў 2021 годзе.

Выкананае даследаванне мела дзве мэты. Найперш, выявіць асноўныя элементы беларускай традыцыйнай анталогіі, яе светапоглядных, кагнітыўных і аксіялагічных падстаў, якія ляжаць у падмурку ўсяго комплексу народных ведаў пра сусвет, прыроду, чалавека і грамадства. Другою мэтаю было выпрацаваць адпаведны тэарэтыка-метадалагічны інструментарый, які дазваляў бы праводзіць такую эксплікацыю.

Этнафіласофія даследуе спосабы катэгарызацыі і канцэптуалізацыі з'яў навакольнага свету, уласцівых пэўнай лакальнай супольнасці, выражаныя моваю самой гэтай супольнасці. У праведзеным даследаванні метады, выпрацаваныя ў гэтым кірунку культурнай антрапалогіі, а таксама метады філасофскай герменеўтыкі, семіётыкі культуры і кампаратыўнай інтэлектуальнай гісторыі былі дастасаваны да рэканструкцыі светапогляду традыцыйнай беларускай супольнасці. Гэта было зроблена на аснове аналізу шматлікіх апублікаваных і архіўных фальклорных крыніц, назапашаных за больш як два стагоддзі даследаванняў фалькларыстаў, лінгвістаў і этнолагаў. У ходзе выканання праекта створана тэматычна арганізаваная і сістэматызаваная база дадзеных, якая працягвае папаўняцца.



Значная ўвага была нададзена ўзнаўленню беларускай этнакасмагоніі – уяўленням пра паходжанне ўсяго існага, якое захавалася ў шматлікіх касмаганічных паданнях. Кампаратыўны аналіз паказаў, што многія рысы гэтых уяўленняў блізкія тым, што захаваліся ў пісьмовых помніках Старажытных Індыі і Грэцыі, якія ляглі ў падмурак арыгінальных філасофскіх канцэпцый гэтых краін. Часавая і прасторавая адлегласць беларускай культуры ад згаданых культур практычна выключае магчымасць запазычання або інфільтрацыі касмаганічных ідэй і, такім чынам, паказваюць адносную старажытнасць беларускай этнакасмагоніі.

Былі рэканструяваны ключавыя ўяўленні беларусаў пра будову і функцыянаванне сусвету (этнакасмалогія) у яго вертыкальнай і гарызантальнай праекцыі, а таксама асаблівасці структуравання сакральнай прасторы і часу (этнатэалогія), якія выражаліся ў наданні адмысловага семіятычнага статусу пэўным мясцінам або аб'ектам ландшафту і пэўным момантам часу. Вызначана ключавая роля ўсёй шматмернай сферы сакральнага і Бога як яе асноўнай персаніфікацыі ва ўяўленнях пра светабудову, структурныя і мадальныя ўзаемаадносіны яе розных элементаў, а таксама месца ў ёй чалавека і супольнасці.

Асаблівая ўвага была нададзена этнаэпістэмалогіі – даследаванню асаблівасцей арганізацыі сістэм народных ведаў, уяўленняў пра значэнне розуму, пазнання, навучання для падтрымання інтэлектуальнай устойлівасці супольнасці. Таксама даследаваны комплекс народных уяўленняў пра месца і ролю супольнасці ў сусвеце і чалавечым жыцці (этнасацыялогія), патэрны сацыяльных адносін і сацыяльныя паводзіны, сацыяльныя прычыны і наступствы паводзін і ўчынкаў індывіда – у шырокім спектры ўзаемадзеянняў, на адным краі якога знаходзяцца базавыя канцэпты «сваё» і «чужое», а на другім – суадносіны паняццяў «радзіма», «краіна», «дзяржава». У гэтым аспекце сацыяльныя інтэракцыі фарміруюць цэласнае грамадства і адначасова самі фарміруюцца грамадствам і працэсамі, якія яго захоўваюць і трансфармуюць, абапіраючыся на зазвычай няпісаныя, але неаспрэчныя законы. Гэтыя законы кіруюць працэсамі ўзаемадзеяння ўсіх элементаў грамадства, уключна з міжкласавымі, міжузроставымі і міжполавымі стасункамі, адносінамі ўнутры сям'і, роду і г.д.

У праекце значная ўвага нададзена каштоўнаснаму складніку беларускай традыцыйнай карціны свету (этнааксіялогія) – прыродзе, характарыстыкам і мадальнасці каштоўнасцей, іх іерархіі і ўзаемаадносінам. Даследаванне каштоўнасцей – фундаментальнае для разумення індывідуальных і калектыўных матывацый, выбараў, прыярытэтаў. Каштоўнасць і ацэначнасць працуюць ва ўсіх сферах чалавечага мыслення, светабачання і практыкі – маральнай, эстэтычнай, эканамічнай, паводзіннай і інш. Разуменне, што ёсць або не ёсць добрым, важным і, адпаведна, пажаданым, а таксама паняцце правільнасці-няправільнасці яднаюць супольнасць і, па сутнасці, вызначаюць прыналежнасць да яе.

Выкананае даследаванне – гэта першая не толькі ў Беларусі ці нават у рэгіёне, а і ва ўсёй еўрапейскай (і шырэй – заходняй) навуцы спроба даследавання этнафіласофіі народа, належнага да еўрапейскай культуры. Гэта першы плён «прачытання» беларускай народнай традыцыі светамыслення як інтэлектуальнай перадгісторыі Беларусі і беларускага народа на аснове цэласнай рэканструкцыі яго аўтэнтычнага светабачання, кагнітыўных асноў, сацыяльных мадальнасцей і аксіялагічных канцэптаў. Наша праца толькі пачалася, і гэтае даследаванне, не прэтэндуючы на паўнату і вычарпальнасць, накрэслівае кірункі і абсягі наступных даследаванняў беларускай этнафіласофіі.

Ірына ДУБЯНЕЦКАЯ, Сяргей САНЬКО,
Інстытут філасофіі НАН Беларусі
Фота М. Гулякевіча, «Навука»

100 Маладых талентаў НАН Беларусі

БЫТЬ НА КОНЕ

Она мечтает создать белорусскую породу спортивной лошади. Успевает и увлеченно заниматься наукой, и заботиться о своем четвероногом питомце. Наша сегодняшняя героиня – научный сотрудник лаборатории коневодства, звероводства и мелкого животноводства НПЦ НАН Беларуси по животноводству, кандидат с/х наук, доцент Анна Рудак.

От детского увлечения – к научной стезе

Любовь к лошадям у нашей собеседницы – с детства. Передалась от дедушки. Каждое лето, на каникулах, Аня с сестрой уезжала к нему в деревню: там была лошадь, за которой девочки ухаживали. «И в Витебскую государственную академию ветеринарной медицины поступила сознательно, ведь желание работать с лошадьми никогда не ослабевало, – с улыбкой говорит Анна. – Кроме того, мне всегда нравился конный спорт».

В 2011 году девушка с отличием окончила академию по специальности «Зоотехния» (специализация «Племенное дело»). Поступила в магистратуру, защитила магистерскую работу «Спортивная работоспособность тракененской породы лошадей и факторы, на нее влияющие». Затем стала аспиранткой НПЦ НАН Беларуси по животноводству. В 2014-м – младший научный сотрудник в группе коневодства и овцеводства. После окончания аспирантуры – на должности научного сотрудника лаборатории коневодства, звероводства и мелкого животноводства.



Анна Рудак несколько лет назад купила маленького жеребенка в хозяйстве «Полочаны» Молодечненского района. И с тех пор все свободное время проводит на конеферме: ведь за собственной лошадкой надо ухаживать, кормить ее. «Ни разу не пожалела. Говорят, что мы с ней даже похожи», – улыбается собеседница.

К слову, красавец Гелар тоже участвует в научной работе хозяйки. К примеру, в исследовании о влиянии строения лошади на ее двигательные и прыжковые качества. Соответствующий трехлетний проект недавно был завершен. Но, убеждена А. Рудак, ученым стоит и дальше углубляться в проблематику спортивного коневодства, чтобы помочь, в том числе, подтянуть результаты наших конников на международной арене к уровню лидеров.

В активном поиске

«В 2016-м защитила диссертацию на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук, посвященную племенной работе с тракененской и ганноверской породами лошадей, – рассказывает Анна. – В 2017 году стала старшим научным сотрудником лаборатории коневодства, звероводства и мелкого животноводства Центра, а с декабря 2019 года – ведущим. Науку точно бросать не собираюсь – мне интересно ею заниматься! Вполне устраивает, что смогла найти себя именно в НПЦ по животноводству, быть полезной и нужной здесь, внести вклад в аграрную науку».

Президентская стипендиатка, член научно-методического совета по разведению, селекции, генетике и воспроизводству сельскохозяйственных животных при НПЦ по животноводству… Молодому ученому интересно пробовать себя в разных ипостасях. Что непосредственно до исследовательских достижений, то на сегодня Анна Рудак – уже соавтор и автор научных работ: статей, программ по разведению лошадей тракененской и ганноверской пород, рекомендаций, а также заявки на получение патента на полезную модель «Устройство для измерения животных». Вместе с другими учеными работает над созданием новых заводских линий лошадей белорусской упряжной породы; участвует в разработке метода ускоренного выявления и отбора стрессоустойчивых лошадей верховых пород с использованием этологических и иммунологических тестов; разрабатывает систему оценки племенной (генетической) ценности лошадей разводимых в республике пород с учетом международных методик.

С помощью метода генов-маркеров

«Перед нами сейчас стоит важная задача – постоянно работать над повышением качества племенных лошадей, – рассуждает молодой ученый. – Это достигается целенаправленным ведением племенной работы с разводимыми в республике породами. С развитием молекулярной генетики и биологии стала возможной идентификация генов, напрямую или косвенно связанных с продуктивностью животных. Выявление предпочтительных с точки зрения селекции вариантов таких генов позволяет дополнительно к традиционному отбору животных проводить селекцию на уровне ДНК-технологии, т.е. по генотипу.

Сегодня в передовых по развитию коневодства странах мира для исследования генеалогической структуры популяции, поддержания уровня генетического разнообразия в породах, отбора и подбора родительских пар с учетом генетической оценки применяются генетические маркеры – для определения связей между генами и хозяйственно полезными признаками лошадей, а также эффективного ведения племенной работы в хозяйствах. Для Беларуси данное направление также актуально, т.к. в коневодстве эта проблема пока не изучена должным образом».

Вместе с тем, по мнению собеседницы, перспективность внедрения метода генов-маркеров для белорусского коневодства очевидна, т.к. ощутимо ускорит оценку селекционной ценности.

В целом белорусское коневодство, по мнению А. Рудак, сейчас развивается, хотя и проблемных моментов хватает. Перспективным же молодому ученому видится использование лошадей не столько на сельхозработах, сколько в туристическом бизнесе: на агроусадьбах, других подобных объектах. Белорусская упряжная порода в этом плане – идеальна для более активного задействования.

А еще – требуется больше популяризировать в республике конный спорт, делать доступнее занятия им, в том числе для детишек, считает ученый.

Инна ГАРМЕЛЬ, «Навука»
Фото zhodzinonews.by

СТАВКА НА ПЕКТИН

Лучшей кандидатской диссертацией в номинации «естественные науки» за прошлый год названа работа научного сотрудника Института химии новых материалов (ИХНМ) Александра Красковского. Она посвящена получению и свойствам нано- и микроструктурированных носителей различного функционального назначения на основе пектинов.

– Александр Николаевич, каким был ваш путь в науку?

– В ИХНМ я попал после окончания химического факультета БГУ. Сначала работал в группе биополимерных капсулированных структур, а затем в созданной лаборатории микро- и наноструктурированных систем. Интерес к науке формировался постепенно, под руководством более опытных коллег и моего научного руководителя академика Владимира Еноковича Агабекова.

– Как вышли на тему кандидатской диссертации?

– Пектин – природный растительный полисахарид, который широко используется в пищевой промышленности в качестве гелеобразователей и загустителей. Это недорогой компонент, получаемый из возобновляемого растительного сырья: яблок, цитрусовых, сахарной свеклы, тыквы, семечек подсолнечника. Пектины обладают мукоадгезивными, антимикробными, противовоспалительными, энтеросорбирующими и другими свойствами и являются одними из перспективных материалов для разработки носителей различного функционального назначения. Данное направление было актуальным в 2015 году, когда я поступал в аспирантуру, и остается таковым до сих пор.

В нашей лаборатории исследования сосредоточены в основном на использовании биосовместимых природных полимеров, в частности полисахаридов. Благодаря своим физиологическим свойствам они широко применяются для разработки многофункциональных носителей. Совместно с коллегами и моим научным руководителем мы решили использовать пектины для создания носителей, т.к. пектины доступны, обладают рядом специфических свойств и, согласно литературным данным, активно применялись в научных исследованиях в этой области.

– Насколько проблема актуальна?

– В настоящее время разрабатываются средства доставки биологически активных веществ, сигнальных молекул, клеток и др. на основе биополимеров. Область применения носителей достаточно обширна: в фармацевтической отрасли – для



инкапсулирования лекарственных веществ с целью изменения их фармакокинетики, снижения их токсичности и используемых терапевтических доз; в сельском хозяйстве – для включения регуляторов роста растений с целью повышения урожайности и улучшения качества с/х продукции; в клеточной и тканевой инженерии – для закрепления и направленной доставки стволовых клеток в место локализации повреждений и т.д. Эти исследования в конечном итоге направлены на улучшение качества жизни человека и решение не только экономических, но и многих социальных и экологических вопросов. Поэтому данная проблема является актуальной не только в нашей стране, но и во всем мире.

– К каким результатам пришли в ходе выполненных научных работ?

– Мы проводили комплексные исследования по созданию и изучению свойств нано- и микроструктурированных носителей в виде частиц, тонких пленок и 3D-скаффолдов, в которых основным структурным компонентом являлся пектин. Результатом нашей работы стали полученные частицы пектината кальция, содержащие низкомолекулярные биологически активные вещества (L-лизил-L-глутаминовую кислоту, иматиниба метансульфонат, мирамистин, транскоричную кислоту); ультратонкие полисахаридные покрытия толщиной менее 100 нм, пригодные для модификации твердых поверхностей и обеспечивающие иммобилизацию мезенхимальных стволовых клеток с высокой жизнеспособностью (95–98%); пористые 3D-скаффолды, пригодные в качестве биосовместимых и биоразлагаемых носителей мезенхимальных стволовых клеток и проявляющие противоспаечный эффект.

Научные исследования по разработке носителей различного функционального назначения проводятся во всем мире: во Франции, Португалии, США, Китае и т.д. И можно с уверенностью сказать, что мы находимся на «гребне» этой волны.

Беседовала Елена ГОРДЕЙ, «Навука»
Фото из архива А. Красковского

НАУЧНОЕ НАСЛЕДИЕ АКАДЕМИКА КУПРЕВИЧА

Служил на эскадренном миноносце, участвовал в сражениях Первой мировой войны, а в науку пришел, когда ему было за тридцать… В январе исполнилось 125 лет со дня рождения известного ученого-биолога, президента АН БССР, академика Василия Феофиловича Купревича, имя которого носит Институт экспериментальной ботаники НАН Беларуси (ИЭБ). 25 января здесь состоялась Международная научная конференция «Проблемы экспериментальной ботаники: XIII Купревичские чтения».



Ориентация растений

Форум, посвященный памяти академика, проводится раз в два года. Программа нынешнего мероприятия включала две лекции. Заведующий кафедрой физиологии и биохимии растений биологического факультета Санкт-Петербургского госуниверситета Сергей Медведев поделился результатами исследований механизмов ориентации растений в пространстве относительно вектора силы тяжести. Ученый рассказал о том, как происходило освоение суши растительными организмами, сравнил гравитропическую реакцию у споровых и семенных растений. Объяснил, как российские специалисты анализируют гравитропизм и изучают рандомизацию – изменение положения тела растения в пространстве с помощью различного рода клиностатов. Эксперименты проводят с прорастающими семенами рапса, капусты и проростками арабидопсиса.

«В условиях космического полета не всегда удается выявить влияние микрогравитации на физиологию растительного организма, поскольку растения одновременно находятся под влиянием других факторов: космическая радиация, отсутствие конвекции, ограниченный объем, высокое содержание этилена и CO_2. Эффективный способ изучения на Земле роли гравитации в формировании и функционировании растений – рандомизация их положения относительно вектора гравитации при помощи клиностатирования (вращения вокруг одной или нескольких осей).



Медленные клиностаты со скоростью вращения 1–5 об./мин. с двумя вращающимися осями называют трехмерными. 3D-клиностатирование позволяет имитировать невесомость в условиях Земли, поскольку клиностатируемые растения лишены возможности корректно воспринимать гравитационный стимул, так как их положение постоянно меняется по отношению к вектору силы тяжести», – объяснил С. Медведев.

Ученые предполагают, что рандомизация положения растений относительно вектора силы тяжести приводит к потере возможности растений ориентироваться в пространстве из-за нарушения транспортной логистики: процессов везикулярного транспорта PIN-белков, каналов, переносчиков ионов Ca^{2+}, ROP-белков, элементов клеточной стенки. В результате нарушается нормальное функционирование клеточных инструментов полярности, приводящее к хаотическим процессам ростового морфогенеза.

Катионные каналы

Декан биологического факультета БГУ член-корреспондент Вадим Демидчик выступил на тему «Катионные каналы мембран растительных клеток: структура, регуляция и физиологические функции». Главные объекты исследований – пшеница, горох, подсолнечник и арабидопсис.

Работа по катионным каналам пытается дать ответы на ряд вопросов: как ионные каналы участвуют в росте клетки и ее адаптации к стрессовым условиям; каким образом катионные каналы обеспечивают восприятие внешних стимулов и как участвуют в генерации важнейших внутриклеточных сигналов – цитоплазматических кальциевых «волн»; как понимание принципов функционирования ионных каналов и клеточных мембран может быть использовано на практике и др. Специалистами выявлен катионный канал, ответственный за вход в растительную клетку ионов натрия; показана роль ингибирования кальцием калиевых каналов в ответе растения на засоление; описаны катионные каналы, катализирующие вход кальция, магния и цинка в клетки корня для целей минерального питания. Также предложен новый механизм регуляции запрограммированной клеточной гибели у растений внутриклеточным калием и АФК-активируемыми K^+-каналами, раскрыта роль механочувствительных катионных каналов в ответе растительной клетки на наночастицы.

На открытии конференции побывали ученики Смолевичской СШ №1 (*на фото в центре*), которая названа в честь их славного земляка-академика. Школьники продолжают его дело: изучают картошку, крапиву, алоэ, подорожник, венерину мухоловку. Возможно, кто-то из маленьких исследователей после таких встреч как раз и выберет науку делом своей жизни.

Подготовила
Елена ПАШКЕВИЧ
Фото автора, «Навука»,
и из архива ИЭБ

Путь в науку у Василия Купревича был непростым… В 1931 г. наш земляк окончил Институт повышения квалификации кадров народного образования в Москве. В том же году поступил в аспирантуру Ботанического института (БИН) АН СССР в Ленинграде по Отделу споровых растений. Своей специальностью избрал изучение физиологических процессов в растениях, пораженных грибными и вирусными болезнями. Направление в науку В. Купревичу дал физиолог растений М.Н. Гончарик, рекомендовав его в аспирантуру в Ленинград.

В 1934 г. впервые в истории советской науки начались защиты кандидатских диссертаций. В числе первых была и работа В. Купревича на тему «К физиологии больного растения. Физиологические сведения о вредоносности грибных и вирусных болезней культурных растений». После возвращения в 1934 г. в Минск ученый по 1938 г. работал в Институте биологических наук АН БССР в должности старшего научного сотрудника. Через некоторое время его зачислили в спец-аспирантуру (докторантуру) при БИНе, где он продолжил научную работу по проблемам взаимоотношений растений и патогенов.

В блокадном Ленинграде в 1941-м В. Купревич защитил докторскую диссертацию. Даже в те тяжелые дни он жил проблемами науки. В середине 1942 г. был эвакуирован в тыл. После окончания Великой Отечественной войны вернулся в Ленинград и работал в БИНе, с 1949 г. – директором. В 1952 г. стал президентом АН БССР, одновременно с 1953 г. – заведующий отделом Института биологии АН БССР, с 1958 г. – руководитель Отдела физиологии и систематики низших растений АН БССР.

Основные научные работы Василия Купревича также посвящены систематике грибов, почвенной энзимологии. Он обнаружил внеклеточное выделение ферментов в облигатных паразитах и выдвинул гипотезу о прогрессивном сокращении и специализации ферментного аппарата паразитных грибов в процессе их эволюции. Впервые доказал, что растения могут усваивать для фотосинтеза углекислоту, попадающую через корневую систему вместе с водой из почвы. Ученый открыл внеклеточные ферменты, выделяемые кончиками корней высших растений, и этим доказал возможность гетеротрофного питания высших растений в природных условиях. Обосновал возможность использования активности почвенных ферментов как показателя биологической активности почвы. Положил начало новому направлению в экологии и почвоведении – почвенной энзимологии.

Академик ушел из жизни в Москве в 1969 г., похоронен на Восточном кладбище в Минске.

НОВОСТИ НАУКИ

Объединенный институт проблем информатики НАН Беларуси подписал договор с Европейским консорциумом исследовательской инфраструктуры CLARIN на выполнение проекта по расширению электронных белорусских лингвистических ресурсов в CLARIN. К задачам проекта относятся внесение ресурсов и сервисов в академическую и исследовательскую сеть BASNET, подготовка соответствующих метаданных для дальнейшего внесения в CLARIN, классификация ресурсов и сервисов в соответствии со структурой семейств ресурсов CLARIN и их интеграция в соответствующих обзорах.

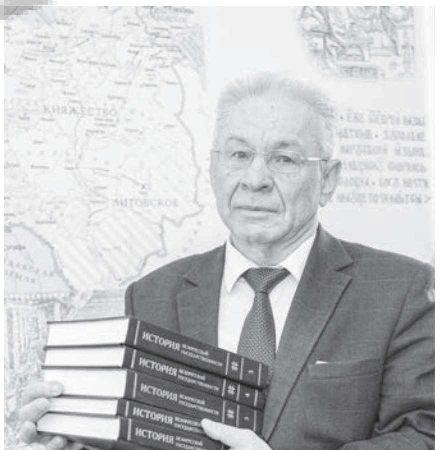
***

Институт тепло- и массообмена имени А.В. Лыкова НАН Беларуси заключил договор на разработку математической модели, проведение газодинамических и тепловых расчетов для вариантов устройства шахтной печи и камеры сжигания пирогаза специальной установки на предприятии «Объединенный эколого-технологический и научно-исследовательский центр по обезвреживанию РАО и охране окружающей среды» Госкорпорации Росатом.

Подготовил Максим ГУЛЯКЕВИЧ, «Навука»

МІКАЛАЮ СМЯХОВІЧУ – 70!

У Год гістарычнай памяці вучоныя-гісторыкі нашай краіны не забываюць пра сваіх выбітных калег, якія ўносяць значны ўклад у скарбонку гістарычных ведаў і папулярызацыю гістарычнага мінулага Беларусі. У ліку іх – доктар гістарычных навук, дацэнт Мікалай Уладзіміравіч Смяховіч, які 18 студзеня адсвяткаваў сваё 70-годдзе.



З гэтай нагоды ў Інстытуце гісторыі НАН Беларусі прайшло пашыранае пасяджэнне вучонага савета. Юбіляра горача віншавалі акадэмік-сакратар Аддзялення гуманітарных навук і мастацтваў НАН Беларусі акадэмік НАН Беларусі А. Каваленя, дырэктар Інстытута гісторыі В. Лакіза, рэктар Акадэміі кіравання пры Прэзідэнце Рэспублікі Беларусь В. Даніловіч, дэкан гістарычнага факультэта Беларускага дзяржаўнага ўніверсітэта А. Каханоўскі, дэкан гістарычнага факультэта Беларускага дзяржаўнага педагагічнага ўніверсітэта імя Максіма Танка В. Скок, сябры і калегі.

Менавіта Мікалаем Уладзіміравічам была прапанавана ідэя разгляду гісторыі нашай Айчыны скрозь прызму гісторыі беларускай дзяржаўнасці, што дазволіла па-новаму асэнсаваць наша мінулае, вырашыць шэраг спрэчных пытанняў айчыннай гісторыі. М. Смяховіч – не толькі вядучы стваральнік канцэпцыі беларускай дзяржаўнасці, але і метадолаг гістарычнай навукі, таленавіты педагог, які выхаваў не адно пакаленне будучых гісторыкаў-даследчыкаў.

У студзені 2022 года пастановай Бюро Прэзідыума НАН Беларусі загадчык цэнтра гісторыі Беларусі канца XVIII–XXI стагоддзяў Інстытута гісторыі НАН Беларусі М. Смяховіч узнагароджаны медалём Усевалада Ігнатоўскага.

Сваё 70-годдзе М. Смяховіч сустракае ў росквіце творчых сіл. Навуковая грамадскасць, калегі і сябры шчыра і сардэчна віншуюць шаноўнага Мікалая Уладзіміравіча з юбілеем і ад усёй душы жадаюць яму моцнага здароўя, творчага плёну і поспеху ў здзяйсненні яго планаў.

В. МАЗЕЦ, М. НЕСЦЯРОВІЧ, С. ТРАЦЦЯК.

На працягу 2021 года на старонках газеты «Навука» быў апублікаваны шэраг артыкулаў, прысвечаных асобным навуковым накірункам, якія распрацоўваліся ў межах Інстытута беларускай культуры. У гэтым годзе мы распачынаем цыкл публікацый, якія распавядаюць аб працы вучоных, якія ў 1920-х гадах будавалі нацыянальныя беларускія даследчыцкія школы.

Да 100-годдзя Інбелкульта



ВУЧОНЫЯ ІНБЕЛКУЛЬТА

З пачатку дзейнасці Інстытута беларускай культуры асноўнай яго задачай было абвешчана ажыццяўленне каардынацыі і аб’яднання ўсёй навукова-даследчай працы ў рэспубліцы. Пры гэтым неабходна ўліч-ваць, што ў студзені 1922 г. Інстытут складалі ўсяго 15 асоб.

Першыя крокі

Уважлівае вывучэнне архіўных дакументаў дазваляе сцвярджаць, што паспяховай рэалізацыі пастаўленай перад Інбелкультам задачы садзейнічала вельмі гнуткая кадравая палітыка, якая набывала адмысловы характар у адпаведнасці са зменамі ў даследчыцкай стратэгіі. Так, у 1922–1923 гадах у работы над навуковай тэрміналогіяй на беларускай мове ў рамках Інстытута было ўключана вузкае кола спецыялістаў, якія спалучалі веды ў асобных галінах з вопытам у лексікаграфіі. Сярод іх былі выбітныя прадстаўнікі беларускай інтэлігенцыі: І.Д. Луцэвіч (Я. Купала), Я.Ю. Лёсік, А.П. Круталевіч, М.А. Грамыка, К.М. Міцкевіч (Я. Колас), У.В. Чаржынскі, М.М. Гукоўскі, М.В. Азбукін. Кожны з іх браў на сябе апрацоўку групы тэрмінаў у адпаведнасці з вобласцю яго кампетэнцыі, вызначаў беларускі варыянт або адаптаваў тэрміны з розных моў, часцей за ўсё рускай, польскай, украінскай, лацінскай. У выніку былі поўнасцю падрыхтаваны тэрміны для сярэдняй школы, закладзены падмурак для 29 слоўнікаў па розных галінах ведаў, публікацыя якіх працягвалася да пачатку 1930-х гг.

Стварыўшы тэрміналагічную базу для айчыннай навукі, вучоныя Інбелкульта засяродзілі свае намаганні на збіранні і першаснай апрацоўцы дадзеных па гісторыі, культуры, прыродных багаццях Беларусі. Было вырашана прыцягнуць для дапамогі ў гэтым працэсе грамадзян БССР, у першую чаргу прадстаўнікоў уладных структур, настаўніцкай інтэлігенцыі, прафесіяналаў, якія працавалі ў розных галінах эканомікі. Нават у Статуце Інбелкульта 1924 г. апроч сапраўдных членаў і навуковых супрацоўнікаў з’явілася новая пазаштатная пасада члена-карэспандэнта, якая прадугледжвалася для тых даследчыкаў, распрацоўкі якіх садзейнічалі развіццю айчыннай навукі. Іх колькасць у сярэдзіне 1925 года складала 29 чалавек, у сярэдзіне 1926 г. – 64 чалавекі, пры гэтым колькасць штатных навуковых супрацоўнікаў таксама вагалася каля 60 асоб.





Грамадскі водгук

Масіў эга-дакументаў, які захоўваецца ў Цэнтральным навуковым архіве НАН Беларусі, дэманструе шырокі грамадскі водгук на заклік вучоных да супрацоўніцтва. Да прыкладу, старшы асістэнт Беларускага дзяржаўнага інстытута сельскай і лясной гаспадаркі С. Георгіеўскі прапанаваў праграму вывучэння драўняных парод, якія мелі гаспадарчую, тэхнічную і дэкаратыўную каштоўнасць, у прыватнасці культуры шаўкоўніцы, рэшткі якой на той час захоўваліся ў шэрагу месцаў Слуцкага і Бабруйскага раёнаў. Больш за 300 сабраных музыкальна-этнаграфічных запісаў прапанаваў Інбелкульту А. Грыневіч, а брат прэзідэнта Інбелкульта М. Ігнатоўскі, які працаваў судова-медыцынскім экспертам Ленінградскай акругі, у якасці члена-карэспандэнта Інстытута стварыў сюіту для вялікага змешанага хору «З вёсак і ніў Беларусі». З ініцыятывай развіцця шаўкаводства на Беларусі выступіў А. Шчэпацьеў, які атрымаў адпаведную практыку ў Італіі, Венгрыі, Францыі.

Па асобных галінах ведаў праца добраахвотных памочнікаў забяспечвала назапашванне значных масіваў інфармацыі, якая ў далейшым сістэматызавалася вучонымі. Адным з прыкладаў паспяховасці гэтай стратэгіі стала складанне слоўніка жывой беларускай мовы. У лістападзе 1925 г. супрацоўнікамі Інбелкульта быў падрыхтаваны зварот да беларускіх настаўнікаў, якіх заклікалі дапамагчы адраджэнню беларускай культуры. У першую чаргу за кошт намаганняў пазаштатных супрацоўнікаў да канца 1927 г. удалося сабраць больш за 700 тысяч слоў для серыі слоўнікаў жывой беларускай мовы, два з якіх убачылі свет у 1927 і 1929 гг.

Дапамогу вучоным аказвала і сетка краязнаўчых таварыстваў. Як адзначалася ў справаздачы аб дзейнасці Інбелкульта за першую палову 1925 года, вучоныя спадзяваліся на тое, што «…краязнаўчая работа ў восені гэтага года ўсюды ажыве і прыме сталыя формы, а праз сетку таварыстваў Інбелкульта будзе магчыма павесьці шырокую працу вывучэньня мовы і нашых прыродных вытворчых сіл, што так патрэбна для нашага культурнага і гаспадарчага будаўніцтва». Увосень 1926 г. Цэнтральнае бюро краязнаўства Інбелкульта кіравала працай 135 таварыстваў, якія аб’ядноўвалі 6 860 членаў.

Кадры будучай Акадэміі

Распачаты ў 1927 годзе працэс пераўтварэння Інстытута беларускай культуры ў Акадэмію навук выклікаў змены ў падыходах да падбору супрацоўнікаў, якія з гэтага часу павінны былі абмяжоўвацца толькі прафесійнымі навукоўцамі. Справа ў тым, што ў працу Інстытута ўводзіўся прынцып перспектыўнага планавання навуковай дзейнасці на пяцігоддзе. Планы, складзеныя на 1928–1933 гады, дэманстравалі шырокую разнастайнасць навуковых тэм, якія прадугледжвалі сур'ёзную даследчую працу. Папаўненне кадравага складу стала ажыццяўляцца, перш за ўсё, за кошт мясцовых спецыялістаў з іншых устаноў. Так кіраўнік кафедры глебазнаўства Горы-Горацкага сельскагаспадарчага інстытута Я. Афанасьеў стаў першым дырэктарам НДІ аграглебазнаўства і ўгнаенняў Беларускай акадэміі навук. М. Грэдынгер, прафесар БДУ, быў прызначаны дырэктарам Інстытута савецкага будаўніцтва і права. Прыцягваліся на працу спецыялісты з іншых краін, у першую чаргу з саюзных рэспублік. З Чэхаславакіі прыехаў славіст Н. Дурнаво, з Кіева быў запрошаны будучы дырэктар Цэнтральнай бульбяной даследчай станцыі М. Малюшыцкі. У выніку акцэнтавалася роля кожнага з навукоўцаў, якія практычна адна асобна стваралі і развівалі навуковыя напрамкі. Аднак прынцып узаемадзеяння з грамадскасцю захаваўся, набыўшы форму навукова-асветніцкіх выступленняў з дакладамі, семінараў і лекцый.

Марына ГЛЕБ,
загадчык цэнтра гісторыі навукі і архіўнай справы Інстытута гісторыі НАН Беларусі

На фота: супрацоўнікі Інбелкульта (1925), Я. Афанасьеў і М. Малюшыцкі



ПРАЕКТ «ІНБЕЛКУЛЬТ–100»

Цэнтральная навуковая бібліятэка імя Якуба Коласа Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі (ЦНБ) прапануе праект, прысвечаны Інстытуту беларускай культуры (1922–1928) – першай вышэйшай навуковай установе ў найноўшай гісторыі Беларусі, на аснове якой была створана Беларуская акадэмія навук (http://csl.bas-net.by/inbelcult/).

Праект прымеркаваны да 100-годдзя Інстытута беларускай культуры (Інбелкульта) і беларускай акадэмічнай навукі. Яго мэта – даць у адкрыты доступ лічбавую калекцыю выданняў Інбелкульта, якія захоўваюцца ў фондах ЦНБ. Праект утрымлівае і іншыя раздзелы: гісторыя Інбелкульта; віртуальная выстава яго выданняў; фотагалерэя Інбелкульта (дапоўненая вытрымкамі з дакументальных крыніц, успамінаў пра яго); архіўныя дакументы аб Бібліятэцы Інбелкульта.

Стваральнікі праекта былі матываваны тым значэннем, якое мае Інбелкульт у гісторыі Беларусі, уражаннем, якое пакідае яго гісторыя. Не маючы інстытуцыйных папярэднікаў, ён усяго толькі за сем гадоў змог сфарміраваць паўнавартасныя навуковыя веды аб Беларусі, ператварыць яе ў адзін з цэнтраў навуковага жыцця, сфарміраваць інтэлектуальную эліту краіны.

Тэмп дзейнасці Інбелкульта задаваўся высакароднымі марамі, прафесійным служэннем, крытычным розумам, актыўнасцю і аўтарытэтам беларускай інтэлігенцыі, якая мела ясную мэту, выразную пазіцыю ў пытанні нацыянальна-культурнага будаўніцтва і развіцця навукі ў Беларусі.

Дасягненні Інбелкульта нельга зводзіць да адной навукі. Ён узначаліў шырокі культурны і нацыянальны рух, стаў сістэмаўтваральнай інстанцыяй, генератарам і выразнікам ідэй, актыўны, жывы і творчы водгук на якія з боку грамадства вызначаў новыя канфігурацыі культуры і фарміраваў нацыянальную ідэалогію.

Прадстаўлены праект яшчэ не завершаны цалкам, хаця імкліва набліжаецца да свайго завяршэння. Ідзе папаўненне лічбавай калекцыі выданняў, а віртуальная выстава ў хуткім часе набудзе фармат відэаэкскурсіі.

Спадзяемся, што праект дапаможа стварыць тыя вобразы Інбелкульта, якія дазволяць убачыць у выданнях установы не проста крыніцы навуковай думкі, але таксама і помнікі нацыянальнай гісторыі.

Аляксандр ГРУША,
дырэктар ЦНБ НАН Беларусі

ЧЕРНЫЕ ДЕЛА БЕЛОЙ БАБОЧКИ

Американская белая бабочка захватила почти весь юг Беларуси. Чем опасно это насекомое?

Враг садов и парков

Американская белая бабочка (*Hyphantria cunea Drury*) (АББ) – вид, случайно попавший в Европу в начале 1940-х гг. Внешне он изменчив и похож на ряд европейских видов волнянок, медведиц, совок. Передние крылья длиной около 1,5 см, чисто белые или покрыты мелкими черными пятнышками, в покое складываются крышеобразно над белым брюшком. В течение года летает дважды, обычно в мае с момента зацветания яблонь и с середины июля. Плодовитость одной самки может достигать 1000 и более яиц. Мохнатые гусеницы основную часть времени живут колониально по несколько сотен, оплетая паутиной ветки растений.



Во многих странах данный вредитель входит в списки опаснейших инвазивных видов животных. Его гусеницы могут повреждать сотни видов растений, но предпочитают клен ясенелистный, шелковицу, яблоню, абрикос, грецкий орех и ряд других культивируемых лиственных деревьев. При высокой заселенности объедается вся листва, и если это происходит в течение нескольких лет подряд – деревья гибнут.

На просторах вторичного ареала у этой бабочки очень мало естественных врагов, способных сдерживать ее численность. Вкупе со слабой подвижностью самок и высокой плодовитостью это предопределяет возникновение очагов запредельной численности вредителя.

Продвижение АББ на север совпало с климатическими изменениями последних десятилетий. Мягкие, теплые зимы – один из основных факторов закрепления у нас данного вида. Первоначально на территории Беларуси вредитель был обнаружен в Кобринском районе Брестской области в 2000 г. Вероятно, приблизительно в те же годы он проник и на юго-восток Гомельщины, хотя официальные сведения о вспышках численности появились только в 2019-м.

Основной путь расселения АББ на большие расстояния – перевозка с очагов ее размножения всевозможных грузов, зараженных гусеницами и куколками, а также передвижение самого автотранспорта с заползшими в него гусеницами. Потомство всего лишь нескольких весенних самок в конце лета – начале осени может состоять из миллиона прожорливых гусениц, влекущих печальные последствия: сотни голых деревьев, «тонны» химии, испорченная растительная продукция, отсутствие урожая, усохшие сады, вырубленные аллеи и фитосанитарный карантин в населенном пункте, создающий определенные неудобства для его жителей.

Подавить вспышку

Главное в борьбе с АББ – с конца мая – начала июня заметить паутинное гнездо гусениц на дереве и уничтожить. В первую очередь необходимо внимательно осматривать деревья клена ясенелистного и плодовых деревьев. Когда такие гнезда еще небольшие, их можно перетереть между ладонями. Крупные можно срезать с веткой (не забыв подстелить на землю пленку, чтобы легче собрать разбегающихся гусениц) и сжечь. Очень эффективными против АББ оказались бактериальные инсектициды, которыми орошают скопления гусениц в паутинных гнездах или иных местах. Преимущество данных препаратов в том, что они совершенно безвредны для человека.

Обработка инсектицидами высоких деревьев всегда проблематична. Но рубка сильно пораженных АББ деревьев под пень без учета породного состава и времени, скорее всего, абсолютно не решает проблемы – с высокой долей вероятности потревоженные гусеницы разбегутся во все стороны и оккупируют другие деревья.

Гусениц, сползающих с деревьев на окукливание, обезвреживают с помощью ловчих поясков, промазанных садовым клеем или пропитанных контактными инсектицидами. Их располагают на стволах и толстых ветвях. Под вырубку определяют деревья клена ясенелистного, растущие в непосредственной близости к строениям, чтобы отттеснить вредителя от зданий, где он может успешно перезимовывать, и иметь возможность на удалении от людей использовать более «жесткую» химию. Хорошо, если вырубка совпадает с периодом откладки АББ яиц.

В холодные годы большая часть гусениц АББ не успевает набрать нужную массу до начала листопада. Они переходят на питание различной сорной травянистой растительностью, малиной, ежевикой, бузиной, которые способны порой вегетировать до стойких заморозков. Поэтому в очагах АББ следует избегать возникновения по осени зеленых зарослей сорной растительности.

Чтобы существенно подавить вспышку АББ в населенном пункте, борьба с бабочкой должна вестись консолидировано на каждой улице, на каждом подворье из года в год. При обнаружении АББ, помимо незамедлительной реализации истребительных мер самостоятельно, следует оповещать районные и областные инспекции по семеноводству, карантину и защите растений, местные органы власти.

Анатолий КУЛАК, в.н.с. лаборатории наземных беспозвоночных животных НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам

НА СОИСКАНИЕ ПРЕМИИ ИМЕНИ А.В. ЛЫКОВА

Национальная академия наук Беларуси объявляет конкурс 2022 года на соискание премий имени академика А.В. Лыкова



Премии имени выдающегося ученого, основателя всемирно известной белорусской научной школы по тепло- и массообмену академика Алексея Васильевича Лыкова присуждаются за научные работы, вносящие крупный вклад в развитие теоретических и экспериментальных исследований по проблемам переноса энергии и вещества, открытие и описание закономерностей явлений и процессов тепло- и массопереноса в природных и технических объектах, средах различного фазового состава при наличии фазовых и химических превращений, разнообразных внешних воздействиях, составляющих основу новых высокоэффективных тепломассообменных технологий и оборудования для народного хозяйства.

Премии (две – одна отечественным ученым и одна международному коллективу авторов) присуждаются НАН Беларуси в канун дня рождения А.В. Лыкова – 20 сентября.

Премия отечественным ученым присуждается отдельным лицам или группе сотрудников (не более трех), работающим в научных, научно-производственных организациях и вузах Республики Беларусь – за определяющий вклад при выполнении выдвигаемой работы.

Премия международному коллективу авторов присуждается коллективам ученых зарубежных стран и Республики Беларусь (не более трех) – за вклад в развитие творческого наследия А.В. Лыкова, совместные основополагающие работы по проблемам тепло- и массопереноса.

Право выдвижения работ на соискание Премии предоставляется: академикам и членам-корреспондентам НАН Беларуси; ученым (научно-техническим) советам научных организаций и высших учебных заведений Республики Беларусь и зарубежных стран.

С Положением о Премиях можно ознакомиться на официальном веб-сайте НАН Беларуси http://nasb.gov.by/rus/activity/premii-akademii. Материалы с надписью «На соискание премии имени академика А.В. Лыкова» представляются до 20 мая 2022 года в ГНУ «Институт тепло- и массообмена имени А.В. Лыкова НАН Беларуси» по адресу: 220072, г. Минск, ул. П. Бровки, 15, корпус 2, каб. 329. Справки по тел.: 8(017)270-33-23 (Карелина В.А.); 8(017)379-16-71 (Гайко В.А.).



НАУЧНАЯ ДОРОГА ЖИЗНИ

27 января ежегодно отмечается годовщина полного снятия Блокады Ленинграда. Перед началом Великой Отечественной войны здесь работало и училось немало белорусов. Находясь во вражеском кольце, деятели советской науки продолжили свои труды и как могли помогали выжить огромному городу.

Подвигу советских ученых российский телеканал «Звезда» посвятил сериал «Наука и война», премьера которого состоялась в прошлом году. Одна из серий, «Дорога жизни», рассказывает о прикладных исследованиях ленинградских ученых...

Так, на следующий день после германского вторжения в Советском Союзе был принят Комплексный план работы Академии наук СССР, включавший 245 тем. Труд советских ученых в годы Великой Отечественной войны позволил решить огромное число невероятно трудных задач, необходимых фронту, и тем приблизил Победу. В тяжелейших условиях блокады ленинградские ученые продолжали работать и бороться за жизни горожан. В осажденном городе осталось более 130 НИИ и конструкторских бюро. Им пришлось полностью перестроить свою научную деятельность.

Жизнь не замерла. В тяжелейших условиях с перерывом на тревоги продолжали работать диссертационные советы, шли защиты научных работ. В разы выросла изобретательская активность, а многие научные вопросы, на которые ранее требовались годы, теперь решались в кратчайшие сроки. Уже к декабрю 1941-го было внедрено 422 изобретения, необходимых для нужд обороны города.

В морозном ноябре 1941 года первые грузовики-полуторки стали вывозить из окруженного города людей по единственной ниточке надежды на спасение – льду Ладожского озера. Это был огромный риск: лед не выдерживал. Также машины стали проваливаться и, казалось бы, без видимой причины… Тогда большая группа различных специалистов – гидрографы, метеорологи, сотрудники ленинградского физико-технического института – стали изучать свойства льда и пришли к выводу: виной стало явление резонанса, когда скорость автомобиля совпадала со скоростью подледной волны. Из подручных средств ученым удалось собрать уникальный прибор для изучения свойств льда, его колебаний и деформации – так называемый прогибограф. В результате исследований были разработаны правила движения по «Дороге жизни», согласно которым наиболее опасной оказалась скорость в 35 км/ч. Нужно было ездить или быстрее, или медленнее, были запрещены обгоны и строгая дистанция, избегались прибрежные зоны. Внезапные провалы льда прекратились, а движение автомобилей продолжалось до весны, когда толщина льда была всего 10 см. Вскоре по льду стали перебрасывать даже танки, а по дну озера был проложен трубопровод для подачи топлива для танков.

Большой проблемой для городских крыш с деревянным перекрытием стали зажигательные бомбы, которые в большом количестве сбрасывали на город немецкие бомбардировщики. Людям – и подросткам, и взрослым – приходилось дежурить после работы, тушить сброшенные «зажигалки». Помогли здесь ученые Института прикладной химии – они разработали особый состав, антиперен на основе суперфосфата, которого было достаточно на химкомбинате. Веществом стали обмазывать деревянные основания крыш. Общими усилиями город удалось спасти от возможных огненных смерчей.

Также ученые помогали горожанам бороться с голодом. Например, получали растительное масло из краски, очищенной от свинца и других примесей. Его маленькими порциями давали наиболее ослабленным. Ученые разработали специальные рецептуры ржаного формового хлеба, который выпекался с добавлением дикорастущих трав, соевого шрота, мха. Муки было всего примерно 60%. Добавляли и гидроцеллюлозу, от чего блокадный хлеб был мокрым.

Кроме всего, велись исследования минимизации возникновения искр на проводах при движении трамваев, чтобы не дать ориентировку для вражеских бомбардировщиков. Разрабатывались микстуры от цинги на основе еловых иголок…

Это – далеко не все примеры героической работы ученых в годы Великой Отечественной войны.

Сергей ДУБОВИК, «Навука»

НАВУКА
www.gazeta-navuka.by
Заснавальнік: Нацыянальная акадэмія навук Беларусі
Выдавец: РУП «Выдавецкі дом «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»
Індэксы: 63315, 633152. Рэгістрацыйны нумар 389. Тыраж 964 экз. Зак. 126

Фармат: 60 × 84 1/4
Аб'ём: 2,3 ул.-выд. арк., 2 д. арк.
Падпісана да друку: 28.01.2022 г.
Кошт дагаворны
Надрукавана:
РУП «Выдавецтва «Беларускі Дом друку»,
ЛП № 02330/106 ад 30.04.2004
Пр-т Незалежнасці, 79/1, 220013, Мінск

Галоўны рэдактар
Сяргей Уладзіміравіч ДУБОВІК
тэл.: 379-24-51

Рэдакцыя:
220072, г. Мінск, вул. Акадэмічная, 1, пакоі 122, 124.
Тэл./ф.: 379-16-12
E-mail: vedey@tut.by

ISSN 1819-1444